

METHOD FOR NOTIFICATION AT REVISION TIME

Publication number: JP2000207218

Publication date: 2000-07-28

Inventor: KONISHI TORU; TADA AKITO; SUGIMOTO
HIRONOBU; NANBA AKEMASA; KANEIWA
TOSHIYUKI; EGAWA TOSHIKI

Applicant: FUJITSU TEN LTD; TOYOTA MOTOR CORP; AISIN
AW CO; DENSO CORP; MATSUSHITA ELECTRIC IND
CO LTD

Classification:

- International: G06F9/445; G06F13/00; H04B7/26; H04Q7/38;
G06F9/445; G06F13/00; H04B7/26; H04Q7/38; (IPC-
1-7): G06F9/445; G06F13/00; H04B7/26; H04Q7/38

- European:

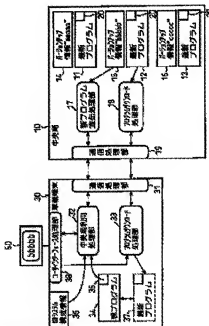
Application number: JP19990009593 19990118

Priority number(s): JP19990009593 19990118

Report a data error here

Abstract of JP2000207218

PROBLEM TO BE SOLVED: To speedily and surely give a notice to an on-vehicle terminal by a communication system which distributes a program from a central station by radio communication, etc., when the program is revised. **SOLUTION:** When a program is revised at a central station 10, a line of two-way communication is connected, and revision information is sent to an on-vehicle terminal 30. The revision information is reported by a dedicated message or dedicated protocol. Furthermore, the central station 10 is able to e-mail the notice to the on-vehicle terminal. Additionally, the notice of the revision may be sent also to the on-vehicle terminal 30 by unidirectional broadcasting.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In a communications system which distributes a program to a mounted terminal from the central office, When upgrade of said program for mounted terminals occurs in said central office, A notifying method at the time of upgrade generating characterized by notifying upgrade information to said mounted terminal from said central office after carrying out a line connection between said central office and said mounted terminal using bidirectional radio.

[Claim 2] A notifying method at the time of the upgrade generating according to claim 1 it is notified by exclusive wording of a telegram that said upgrade information is.

[Claim 3] A notifying method at the time of the upgrade generating according to claim 1 it is notified with a dedicated protocol that said upgrade information is.

[Claim 4] In a communications system which distributes a program to a mounted terminal from the central office, When the line connection is carried out for other services of said central office and said mounted terminal, Said mounted terminal transmits to said central office, and one's version information at time as for which said circuit was vacant said central office, A notifying method at the time of upgrade generating characterized by returning said upgrade information when upgrade of a program for mounted terminals has occurred after checking said received version information.

[Claim 5] In a communications system which distributes a program to a mounted terminal from the central office, When the line connection is carried out for other services of said central office and said mounted terminal, Said mounted terminal transmits to said central office, and one's system configuration information at time as for which said circuit was vacant said central office, A notifying method at the time of upgrade generating characterized by returning said upgrade information when upgrade of a program for mounted terminals has occurred after checking said received system configuration information.

[Claim 6] In a communications system which distributes a program to a mounted terminal from the central office, A notifying method at the time of upgrade generating when the line connection is carried out for other services of said central office and said mounted terminal, wherein said mounted terminal stores its version information in free space in wording of a telegram used for service of above others and transmits to said central office.

[Claim 7] In a communications system which distributes a program to a mounted terminal from the central office, A notifying method at the time of upgrade generating when the line connection is carried out for other services of said central office and said mounted terminal, wherein said mounted terminal stores its system configuration information in free space in wording of a telegram used for service of above others and transmits to said central office.

[Claim 8] In a communications system which distributes a program to a mounted terminal from the central office, When a line connection is carried out for other services of said central office and said mounted terminal, During line connection processing, store one's version information in free space in wording of a telegram, and said mounted terminal transmits to said central office, and said central office, A notifying method at the time of upgrade generating characterized by returning upgrade

information when upgrade of a program for mounted terminals has occurred after checking said received version information.

[Claim 9] In a communications system which distributes a program to a mounted terminal from the central office, When a line connection is carried out for other services of said central office and said mounted terminal, During line connection processing, store one's system configuration information in free space in wording of a telegram, and said mounted terminal transmits to said central office, and said central office, A notifying method at the time of upgrade generating characterized by returning upgrade information when upgrade of a program for mounted terminals has occurred after checking said received system configuration information.

[Claim 10] In a communications system which distributes a program to a mounted terminal from the central office, A notifying method at the time of upgrade generating characterized by notifying upgrade information to said mounted terminal with an E-mail from said central office when upgrade of a program for mounted terminals occurs in said central office.

[Claim 11] A notifying method at the time of the upgrade generating according to claim 10 in which said E-mail is an E-mail with which upgrade information was described.

[Claim 12] A notifying method at the time of the upgrade generating according to claim 10 in which said E-mail is an E-mail with which upgrade information was attached.

[Claim 13] A notifying method at the time of the upgrade generating according to claim 10 in which said E-mail is an E-mail with which the upgrade version program was attached.

[Claim 14] A notifying method at the time of upgrade generating when upgrade of a program for mounted terminals occurs in said central office in a communications system which distributes a program to a mounted terminal from the central office, wherein said central office broadcasts upgrade information by a broadcast means.

[Claim 15] A notifying method at the time of the upgrade generating according to claim 14 which said central office determines a time zone and broadcasts upgrade information according to mounted terminal.

[Claim 16] A notifying method at the time of the upgrade generating according to claim 15 which receives upgrade information only in a time zone when upgrade information in which said mounted terminal has a relation to itself is broadcast.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]In the communications system with which the central offices, such as an information center and a program development maker, and a mounted terminal are connected to this invention by radio etc., and various services are provided from the central office to a mounted terminal. When upgrade occurs in the program for mounted terminals in the central office, it is related with the method for notifying to a mounted terminal.

[0002]

[Description of the Prior Art]The central office and a mounted terminal are connected by radio etc., and there is a communications system with which various services are provided from the central office to a mounted terminal. In such a communications system, when upgrade of a program occurs, the central office uses the advertisement of a newspaper, a magazine, etc., or is shown to the user with direct mail. When a user wished to upgrade, seeing these guidance, the user went out to the dealer separately and was upgrading the program.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]Since the procedure of such upgrade was troublesome, the user's buying will was to be dampened. For this reason, downloading with a communications system is proposed about the case where the upgraded program is purchased. However, notifying a user of upgrade having occurred had just ** and a tendency which is therefore in an advertisement, direct mail, etc. and PR to a user do not still put into practice.

[0004]In the communications system which distributes the program used at a mounted terminal by radio etc. from the central office, an object of this invention is to improve a notifying method when upgrade of a program occurs in the central office.

[0005]

[Means for Solving the Problem]This invention is made to achieve the above objects. In this invention, in the central offices, such as an information center and a program development maker, when upgrade of a program occurs, after carrying out a line connection between the central office and a mounted terminal using bidirectional radio, wording of a telegram notifies upgrade information to a mounted terminal from the central office. Under the present circumstances, an exchange of information between the central office and a mounted terminal can also be based [also being based on exclusive wording of a telegram, and] on a dedicated protocol.

[0006]According to this invention, when upgrade of a program occurs in the central office, moreover, the central office can report certainly that upgrade was carried out in real time to each mounted terminal which distributed a program. The user can purchase a new program from the central office by download, when you will wish the upgrade, if it gets to know that upgrade was carried out in a mounted terminal.

[0007]In order to notify to a mounted terminal from the central office, when performing a line

connection using the above-mentioned bidirectional radio, performing a line connection only for a notice will require excessive expense. For this reason, this invention can reduce communication cost by notifying upgrade information to a mounted terminal from an information center, when the line connection of an information center and a mounted terminal of the central office is carried out for other services.

[0008] For this reason, upgrade information is notified using time of line connection processing for other services, or time as for which service under line connection is vacant. Upgrade information can also be stored and notified into wording of a telegram currently used with other services. Thereby, upgrade information can be notified to a mounted terminal, without generating excessive expense called connection of a circuit.

[0009] In this invention, the central office can also notify upgrade information to a mounted terminal with an E-mail instead of transmitting and receiving wording of a telegram using a circuit. Application of this invention is possible not only for bidirectional radio but one-way communication. In the case of one-way communication, the central office broadcasts upgrade information using a broadcast means. In this case, since version information or system configuration information is not notified from the mounted terminal side to the central office, the mounted terminal side judges whether received contents are the upgrade information which is related to itself.

[0010] In the case of one-way communication of this example, the central office side broadcasts by deciding a time zone of broadcast, and the mounted terminal side can also receive broadcast in the time zone.

[0011]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the embodiment of this invention is described using figures.

(Embodiment 1) Drawing 1 shows the composition of the communications system in a 1st embodiment of this invention. The central offices 10, such as an information center or a program development maker, offer distribution of a program, and other services by bidirectional radio systems, such as a wireless telephone, to the mounted terminal 30. In drawing 1, only the composition for download of the notice of upgrade of a program and the newest program after upgrade is shown about the central office 10.

[0012] When upgrade of a program occurs, the central office 10 prepares the newest programs 11, 12, and 13 for every type of a mounted terminal, and prepares the upgrade information 14, 15, and 16 for every program. The version number 20 is given to each programs 11-13, respectively. The new program advertisement treating part 17 performs processing for transmitting the upgrade information 14-16 to a mounted terminal, when upgrade occurs. The program download treating part 18 performs processing which downloads to the mounted terminal which required the newest program, when the download request of the newest program occurs from a mounted terminal. The communication processing part 19 performs communication between the mounted terminals 30 with a wireless telephone etc.

[0013] The mounted terminal 30 has the communication processing part 31 which transmits and receives between the central offices 10. The central office use treating part 32 is connected to the communication processing part 31. Although this central office use treating part 32 is formed for the purpose of performing processing about the various services received from the central office 10, in this example, it explains only processing coping with upgrade. The program download treating part 33 is further connected to the communication processing part 31.

[0014] To the mounted terminal 30, it distributes from the central office 10, and the present program 34 used now is stored. The present program 34 contains the version number 35. The mounted terminal 30 possesses the self-system configuration information 36. This self-system configuration information 36 expresses the programming operation environment of its own terminal. If the program download treating part 33 gives the demand of download to the central office 10 and has download of a program from the central office 10, it will update the present program 34 to the newest program

37.

[0015]The display input section 50 is formed in the mounted terminal 30, and it is connected to it via the user interface treating part 38 with the center use treating part 32 and the program download treating part 33. Drawing 2 is a time chart which shows the procedure of a notice of the upgrade information in the communications system of drawing 1. Each information is notified by exclusive wording of a telegram in the procedure of this drawing 2.

[0016]The central office 10 advances a line connection request to the mounted terminal 30 via the communication processing part 19 by the new program advertisement treating part 17, when upgrade of a program occurs. The mounted terminal 30 will issue O.K., if a line connection request is received by the communication processing part 19, and a circuit is connected. The central office use treating part 32 sends out the version number 35 and the self-system configuration information 36 of the present program 34 after a line connection. Only either can also be used for this version number 35 and the self-system configuration information 36.

[0017]Drawing 3 (a) shows the structure of the version information 35. The special identification number is attached at the head of wording of a telegram, and the central office 10 side is treated as wording of a telegram receivable at any time. As contents of the version information 35, a text, a numerical value, etc. express the current version (program name "super Navi" Ver1.0.5, program name "car karaoke" Ver1.0) for every program within the mounted terminal 30.

[0018]Drawing 3 (b) shows the structure of the self-system configuration information 36. This information also comprises the same wording of a telegram as the version information 35. As contents of the self-system configuration information 36, a text, a numerical value, etc. express the programing operation environment (the availability [of RAM capacity] of 16 MB and HDD is 1 GB) of a mounted terminal. The received version information 35 is checked in the new program advertisement treating part 17 of the central office 10. If the received version information 35 and the version information of the newest programs 11-13 are in agreement, transmission of upgrade information will not be performed. If inharmonious, the self-system configuration information 36 will be checked and the newest program which suited the system configuration will be chosen (here). Suppose that the newest program 12 was chosen. From the program download treating part 18, the upgrade information 15 attached to the newest program 12 is transmitted to the mounted terminal 30.

[0019]Drawing 3 (c) shows the structure of the upgrade information 15. This information also comprises the same wording of a telegram as the version information 35. As contents of the upgrade information 15, text format expresses a program name (super Navi), a new version number (Ver1.2), contents of change "operation became possible in voice", etc. The central office 10 will transmit the disconnect request of a circuit to the mounted terminal 30, if the notice of upgrade information is completed. And if O.K. is taken out from the mounted terminal 30, a circuit will be cut and processing will be ended.

[0020]In the mounted terminal 30, reception of the upgrade information 15 will carry out a screen display of this message to the display input section 50 as it is by the central office use treating part 32. Although future operations are not shown in the time chart of drawing 2, a user performs operation required of the display input section 50, when seeing the upgrade information 15 and you wish to upgrade. Then, a new program demand is advanced and it is notified to the program download treating part 18 of the central office 10 via the communication processing parts 31 and 19 from the program download treating part 33. The central office 10 downloads the newest program 12 to the mounted terminal 30 according to a course contrary to the above. In the mounted terminal 30, it updates by the program download treating part 33 to the newest program 37 which received the present program 34.

[0021]Drawing 4 is a time chart which shows the procedure in the case of transmitting upgrade information to the mounted terminal 30 using a circuit being connected between the central office 10 and the mounted terminal 30 for other services. In the procedure of above-mentioned drawing 2,

the central office 10 is considering the line connection as the mounted terminal 30, only in order to transmit upgrade information. Now, the expense of circuit use increases. On the other hand, since upgrade information is transmitted using the time of the circuit being connected in this example for other services, the expense of circuit use can be reduced.

[0022]The mounted terminal 30 sends out the connection request of a circuit, in order to require service from the central office 10. On the other hand, a circuit will be connected if O.K. comes out from the central office 10. This connection request may be advanced from the central office 10 side. If a circuit is connected, the demand of desired service will be advanced from the mounted terminal 30, and the response of service will be carried out from the central office 10 to it. In the example of a graphic display, although service of the number of 10 is offered, when communication of beyond fixed time stops while service was offered, the version information 35 and the self-system configuration information 36 are transmitted from the mounted terminal 30. On the other hand, the upgrade information 15 is transmitted from the central office 10.

[0023]Since the contents of each information on this example, a concrete procedure, etc. are the same as above-mentioned drawing 1 – the case of three, the overlapping explanation is omitted. Each information is notified by exclusive wording of a telegram also in this example. Drawing 5 shows a time chart in case a dedicated protocol notifies each information. In this example, version information is stored in the wording of a telegram which does not use exclusive wording of a telegram, but is used for other purpose.

[0024]If a connection request is advanced from the mounted terminal 30 to the central office 10 and a circuit is connected, a service request will be advanced from the mounted terminal 30 one by one. On the other hand, if there is a service response from the central office 10, the confirmation of receipt will be notified from the mounted terminal 30. It is repeated for every service as which this operation was required. In each of this wording of a telegram transmitted to the central office 10 from the mounted terminal 30 working, as shown in graphic display right-hand side, the version information 35 and the self-system configuration information 36 are stored. The storing position of each information is a header unit in wording of a telegram, and the contents of information are the same as that of what was shown in above-mentioned drawing 3.

[0025]The central office 10 which received this wording of a telegram extracts the version information 35 and the self-system configuration information 36 from a header unit, and checks each. Since the processing in the future central offices 10 is the same as that of above-mentioned drawing 1 – the example of three, the overlapping explanation is omitted. However, separately, in notifying upgrade information to the mounted terminal 30 from the central office 10 in this example, the central office 10 notifies to the mounted terminal 30, after carrying out a line connection.

[0026]In this example, since it becomes unnecessary to use the exclusive wording of a telegram for the notice of upgrade, communication cost can be reduced. Drawing 6 is a time chart which shows the example which notifies upgrade information during the initialization processing at the time of carrying out the line connection of the mounted terminal 30 and the central office 10. The detailed procedure of the initialization processing at the time of the line connection between the central office 10 and the mounted terminal 30 is shown in the time chart of drawing 6. These displays are omitted in each time chart other than drawing 6.

[0027]If a line connection request is advanced from the mounted terminal 30 to the central office 10, O.K. comes out from the central office 10 and a circuit is connected, transmission of a name, a password, etc. will be required from the mounted terminal 30 from the central office 10. On the other hand, a name, a password, etc. are transmitted to the central office 10 from the mounted terminal 30. After such initialization processings are carried out, the completion of initialization is notified from the central office 10 to the mounted terminal 30, but. In this example, the upgrade information 12 is transmitted for the version information 35 and the self-system information 36 from the central office 10 from the mounted terminal 30 by exclusive wording of a telegram in the midst of this initialization processing. The structure of this exclusive wording of a telegram is the same as

that of above-mentioned drawing 3.

[0028]When a line connection request is advanced from the central office 10 to the mounted terminal 30, the central office 10 transmits the wording of a telegram of a version information demand during initialization processing to the mounted terminal 30. In the mounted terminal 30, if there is a version information demand, the version information in drawing 6 is sent out.

(Embodiment 2) According to this invention, upgrade can be notified to the mounted terminal 30 from the central office 10 using an E-mail.

[0029]Drawing 7 shows the composition of the communications system which notifies using an E-mail. Since only a portion which is different from what is shown in above-mentioned drawing 1 about drawing 7 is explained, please refer to the explanation about drawing 1 for other points. In this example, the upgrade information 14 is stored in a mail telegraphic message by the mail processing part 21, and is transmitted to the mail server 60 via the communication processing part 19 as an E-mail. An E-mail is taken out from the mail server 60 by the mail processing part 39, and it expresses to the display input section 50 as the mounted terminal 30. When a user wishes to upgrade, a new program demand is given to the program download treating part 33 by operating the display input section 50. Therefore, download of a program is performed by the wireless telephone etc. About future processings, it is the same as that of drawing 1.

[0030]Drawing 8 is a time chart which shows the procedure of a notice of the upgrade information in the communications system of drawing 7. Processing of drawing 8 is the same as that of the download protocol of the existing E-mail, and after it checks mail information between the mounted terminal 30 and the central office 10, it transmits the upgrade information 14 from the central office 10. Drawing 9 shows the structure of the E-mail of drawing 8 for every gestalt. The mail telegraphic message format of existing [each gestalt] is used, and this format comprises a header unit and a mail text.

[0031]As for the example of drawing 9 (a), upgrade information is stored in a mail text. The contents are expressed with text format and include a program name (super Navi), a new version number (Ver1.2), contents of change "operation became possible in voice", etc. The contents of this message are displayed on the display input section 50 of the mounted terminal 30.

[0032]In a mail text, the example of drawing 9 (b) indicates that there was upgrade, and stores the upgrade information 14 in an attachment part. The form of this upgrade information may be free and may be any of a table, a picture, a picture, and a sound. These contents are also displayed on the display input section 50. The example of drawing 9 (c) indicates that a program is attached to an E-mail and it attached the newest program to the mail text, and stores the newest program in an attachment part. A user takes out a program from an E-mail, when you wish to upgrade.

(Embodiment 3) According to Embodiments 1 and 2 described above, although bidirectional radio, such as a wireless telephone, is used, upgrade can also be notified using uni-directional radio. The method of using this uni-directional radio has the advantage that it is realizable by comparatively easy logic.

[0033]Drawing 10 shows the composition of the communications system which notifies using the broadcast which is uni-directional radio. Only a portion which is different from what is shown in above-mentioned drawing 1 also about drawing 10 is explained. The new program advertisement treating part 17 of the central office 10 of this example sends the upgrade information 14, 15, and 16 to the broadcasting station 70, and carries out broadcast from the broadcasting station 70. this broadcast -- from 23:50 -- as -- it is made the decided time zone. The clock 71 for this is formed in the broadcasting station 70. The mounted terminal 30 of this example has the broadcast receiving processing part 40 and the clock 41.

[0034]Drawing 11 is a flow chart of the mounted terminal 30 in the communications system of drawing 10 which shows the flow of the 1st processing. The broadcast receiving processing part 40 of the mounted terminal 30 will start processing of a graphic display, if broadcast is received. It is judged whether the received broadcast is upgrade information (Step S11), if it is other information,

other processings will be started, and if it is upgrade information, it will be judged whether it is the upgrade information over the present program 34 memorized to its own terminal (Step S12). If it is not upgrade of the present program 34 here, processing will be ended, and if it is the upgrade information on the present program 34, the received upgrade information will be displayed on the display input section 50 (Step S13).

[0035]When a user chooses upgrade, seeing this display, the program download treating part 33 starts the download processing of a new program. Download processing of a program is performed by bidirectional radio like Embodiments 1 and 2. Drawing 12 is a flow chart of the mounted terminal 30 in the communications system of drawing 10 which shows the flow of the 2nd processing. This example receives upgrade information only at predetermined time in the mounted terminal 30.

[0036]The broadcasting station 70 starts broadcast of the upgrade information 14-16 at predetermined time by the clock 71. The broadcast receiving processing part 40 of the mounted terminal 30 always checks time change (Step S21), and reception will be started if it becomes broadcast times of upgrade information (Step S22). And it is judged whether the received broadcast is upgrade information (Step S23). Future processings (step S23-26) are the same as processing (step S11-14) of above-mentioned drawing 11.

[0037]

[Effect of the Invention]According to this invention, in the communications system which distributes the program used at a mounted terminal by radio etc. from the central office, when upgrade of a program occurs in the central office, it can notify to a mounted terminal promptly and certainly.

[Translation done.]

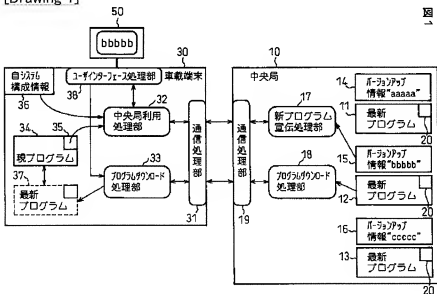
* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. *** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

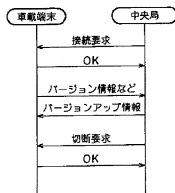
DRAWINGS

[Drawing 1]

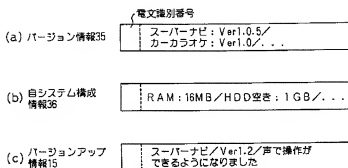


[Drawing 2]

図 2

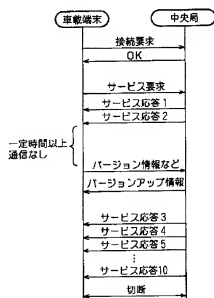


[Drawing 3]

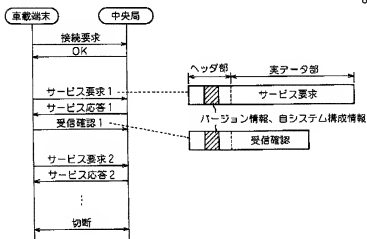
図
3

[Drawing 4]

図 4

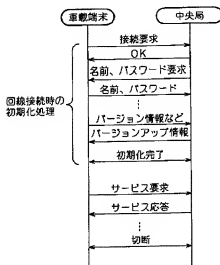


[Drawing 5]

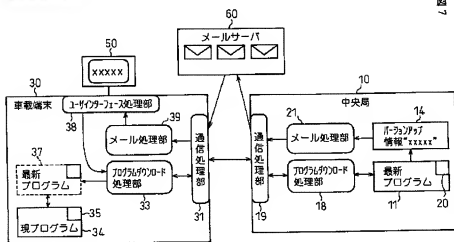
図
5

[Drawing 6]

図 6

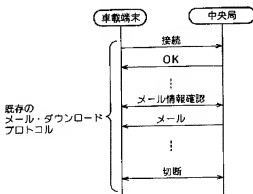


[Drawing 7]



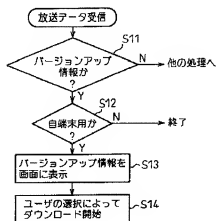
[Drawing 8]

図 8

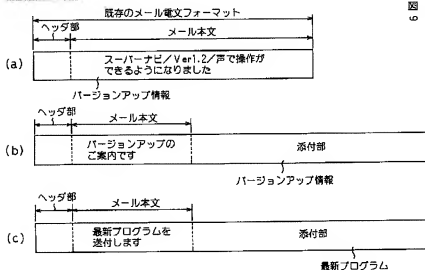


[Drawing 11]

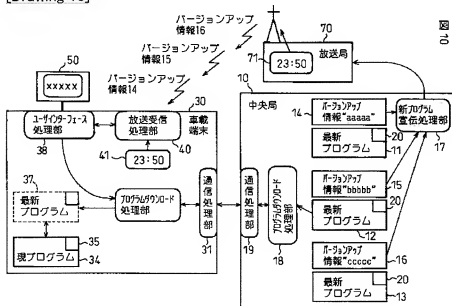
图 11



[Drawing 9]

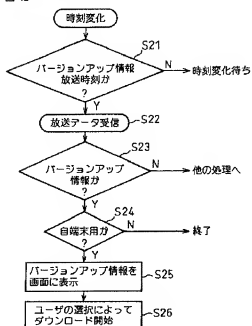


[Drawing 10]



[Drawing 12]

図 12



[Translation done.]

(51) Int.Cl. ⁷	識別番号	F I	テマコード (参考)
G 0 6 F 9/445	13/00	G 0 6 F 9/06	4 2 0 M
H 0 4 B 7/26	3 5 1	13/00	3 5 1 H
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 B 7/26	H
			1 0 9 M
		H 0 4 Q 7/04	D
		審査請求 未請求 請求項の数16	〇 L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願平11-9593	(71) 出願人	00023/592 富士通テン株式会社 兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号
(22) 出願日	平成11年1月18日 (1999.1.18)	(71) 出願人	000003207 トヨタ自動車株式会社 愛知県豊田市トヨタ町1番地
		(71) 出願人	000100768 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社 愛知県安城市藤井町高根10番地
		(74) 代理人	10007/517 弁理士 石田 敬 (外 3 名)

最終頁に続く

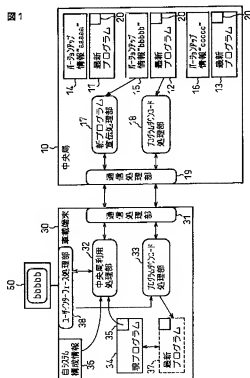
(54) 【発明の名称】 バージョンアップ発生時の通知方法

(57) 【要約】

【課題】 プログラムを中央局から無線通信などにより配信する通信システムにおいて、バージョンアップが発生した時に、車載端末に対して迅速かつ確実に通知をする。

【解決手段】 中央局10でプログラムのバージョンアップが発生すると、双方向無線通信の回線が接続されて車載端末30へバージョンアップ情報の通知がされる。バージョンアップ情報は専用電文又は専用プロトコルにより通知される。また、中央局は、電子メールにより車載端末に通知することもできる。さらには、片方向通信の放送により車載端末にバージョンアップの発生を通知することもできる。

図1



【特許請求の範囲】

【請求項1】 中央局から車載端末にプログラムを配信する通信システムにおいて、前記中央局で前記車載端末用プログラムのバージョンアップが発生した時、双方向無線通信を利用して前記中央局と前記車載端末の間で回線接続をした後、前記中央局から前記車載端末に、バージョンアップ情報を通知することを特徴とするバージョンアップ発生時の通知方法。

【請求項2】 前記バージョンアップ情報は、専用電文にて通知される請求項1に記載のバージョンアップ発生時の通知方法。

【請求項3】 前記バージョンアップ情報は、専用プロトコルにて通知される請求項1に記載のバージョンアップ発生時の通知方法。

【請求項4】 中央局から車載端末にプログラムを配信する通信システムにおいて、前記中央局と前記車載端末が他のサービスのために回線接続されている時、前記車載端末が、前記回線の空いた時間に、自分のバージョン情報を前記中央局に送信し、前記中央局は、受信した前記バージョン情報をチェックした後、車載端末用プログラムのバージョンアップが発生している時、前記バージョンアップ情報を返送することを特徴とするバージョンアップ発生時の通知方法。

【請求項5】 中央局から車載端末にプログラムを配信する通信システムにおいて、前記中央局と前記車載端末が他のサービスのために回線接続されている時、前記車載端末が、前記回線の空いた時間に、自分のシステム構成情報を前記中央局に送信し、前記中央局は、受信した前記システム構成情報をチェックした後、車載端末用プログラムのバージョンアップが発生している時、前記バージョンアップ情報を返送することを特徴とするバージョンアップ発生時の通知方法。

【請求項6】 中央局から車載端末にプログラムを配信する通信システムにおいて、前記中央局と前記車載端末が他のサービスのために回線接続されている時、前記車載端末が、前記他のサービスに使用される電文中の空き領域に自分のバージョン情報を格納して前記中央局に送信することを特徴とするバージョンアップ発生時の通知方法。

【請求項7】 中央局から車載端末にプログラムを配信する通信システムにおいて、前記中央局と前記車載端末が他のサービスのために回線接続されている時、前記車載端末が、前記他のサービスに使用される電文中の空き領域に自分のシステム構成情報を格納して前記中央局に送信することを特徴とするバージョンアップ発生時の通知方法。

【請求項8】 中央局から車載端末にプログラムを配信する通信システムにおいて、前記中央局と前記車載端末が他のサービスのために回線接続される時、回線接続処理中に、前記車載端末が電文中の空き領域に自分のバージョン

情報を格納して前記中央局に送信し、前記中央局は、受信した前記バージョン情報をチェックした後、車載端末用プログラムのバージョンアップが発生している時、バージョンアップ情報を返送することを特徴とするバージョンアップ発生時の通知方法。

【請求項9】 中央局から車載端末にプログラムを配信する通信システムにおいて、前記中央局と前記車載端末が他のサービスのために回線接続される時、回線接続処理中に、前記車載端末が電文中の空き領域に自分のシステム構成情報を格納して前記中央局に送信し、前記中央局は、受信した前記システム構成情報をチェックした後、車載端末用プログラムのバージョンアップが発生している時、バージョンアップ情報を返送することを特徴とするバージョンアップ発生時の通知方法。

【請求項10】 中央局から車載端末にプログラムを配信する通信システムにおいて、前記中央局で車載端末用プログラムのバージョンアップが発生した時、前記中央局から前記車載端末に、電子メールによりバージョンアップ情報を通知することを特徴とするバージョンアップ発生時の通知方法。

【請求項11】 前記電子メールは、バージョンアップ情報が記述された電子メールである請求項10に記載のバージョンアップ発生時の通知方法。

【請求項12】 前記電子メールは、バージョンアップ情報が添付された電子メールである請求項10に記載のバージョンアップ発生時の通知方法。

【請求項13】 前記電子メールは、バージョンアップ版プログラムが添付された電子メールである請求項10に記載のバージョンアップ発生時の通知方法。

【請求項14】 中央局から車載端末にプログラムを配信する通信システムにおいて、前記中央局で車載端末用プログラムのバージョンアップが発生した時、前記中央局は、放送手段によりバージョンアップ情報を放送することを特徴とするバージョンアップ発生時の通知方法。

【請求項15】 前記中央局は、時間帯を決めて、車載端末別のバージョンアップ情報を放送する請求項14に記載のバージョンアップ発生時の通知方法。

【請求項16】 前記車載端末は、自分に関係のあるバージョンアップ情報が放送される時間帯にのみバージョンアップ情報を受信する請求項15に記載のバージョンアップ発生時の通知方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報センター、プログラム開発メーカーなどの中央局と、車載端末とが無線通信などで接続され、中央局から車載端末に対して各種サービスが提供される通信システムにおいて、中央局で車載端末用のプログラムにバージョンアップが発生したときに、車載端末に通知を行うための方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】中央局と車載端末とが無線通信などで接続され、中央局から車載端末に対して各種サービスが提供される通信システムがある。このような通信システムにおいて、中央局は、プログラムのバージョンアップが発生した時は、新聞、雑誌などの広告を利用したり、ダイレクトメールでユーザに対して案内をしている。また、ユーザがこれらの案内を見てバージョンアップを希望するときは、ユーザが別途ディーラーへ出向いてプログラムのバージョンアップをしていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このようなバージョンアップの手続きは面倒であるため、ユーザの購入意欲をそいでしまうこととなっていた。このため、バージョンアップしたプログラムを購入する場合については、通信システムによりダウンロードを行うことが提案されている。しかしながら、バージョンアップが発生したことをユーザに通知することについては、依然として、広告、ダイレクトメールなどに依っていて、ユーザに対するPRが徹底しない傾向があった。

【0004】本発明は、車載端末で使用するプログラムを中央局から無線通信などにより配信する通信システムにおいて、中央局でプログラムのバージョンアップが発生した時の通知方法を改善することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するためになされたものである。本発明においては、情報センター、プログラム開発メーカーなどの中央局において、プログラムのバージョンアップが発生した時、双方向無線通信を利用して中央局と車載端末との間で回線接続した後、中央局から車載端末に、電文によりバージョンアップ情報を通知する。この際、中央局と車載端末との間の情報のやりとりは、専用電文によることも、専用プロトコルによることも可能である。

【0006】本発明によれば、中央局においてプログラムのバージョンアップが発生した場合、中央局はプログラムを配信した各車載端末に対して、バージョンアップがされたことを確実にしかもリアルタイムで通知することができる。ユーザは、車載端末においてバージョンアップがされたことを知ると、そのバージョンアップを希望する場合は、ダウンロードにより中央局から新たなプログラムを購入することができる。

【0007】なお、中央局から車載端末に通知を行うため上記の双方向無線通信を利用して回線接続を行う場合、通知のためだけに回線接続を行うことは、余計な費用がかかることとなる。このため、本発明は、中央局の情報センターと車載端末とが、他のサービスのために回線接続されているときに、バージョンアップ情報を情報センターから車載端末に通知することにより、通信費用

を低減することができる。

【0008】このために、回線接続中のサービスが空いている時間を利用して、バージョンアップ情報の通知を行う。さらには、その他のサービスで使用されている電文中にバージョンアップ情報を格納して通知することもできる。これにより、回線の接続という余計な費用を発生させずに、バージョンアップ情報を車載端末に通知することができる。

【0009】また、本発明においては、中央局は、回線を使用して電文を送受信する代わりに、電子メールによりバージョンアップ情報を車載端末に通知することもできる。さらに、本発明は、双方向無線通信だけでなく、片方向通信にも適用ができる。片方向通信の場合、中央局は、放送手段を利用してバージョンアップ情報を放送する。この場合、車載端末側から、バージョン情報又はシステム構成情報が中央局に対して通知されないで、車載端末側は、受信した内容が自分に関係のあるバージョンアップ情報であるか否かを判断する。

【0010】本例の片方向通信の場合は、中央局側は放送の時間帯を決めて放送をし、車載端末もその時間帯に放送を受信するようにすることもできる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態について図を用いて説明をする。

（実施形態1）図1は、本発明の第1の実施形態における通信システムの構成を示す。情報センター又はプログラム開発メーカーなどの中央局10は、車載端末30に対して、無線電話などの双方向無線通信システムによりプログラムの配信、その他のサービスを行う。図1においては、中央局10については、プログラムのバージョンアップの通知及びバージョンアップ後の最新プログラムのダウンロードのための構成のみを示す。

【0012】中央局10は、プログラムのバージョンアップが発生した時、車載端末のタイプごとに最新のプログラム11、12、13を用意し、各プログラムごとにバージョンアップ情報14、15、16を用意する。各プログラム11～13には、それぞれバージョン番号20が付与されている。新プログラム宣伝処理部17は、バージョンアップが発生した時に、バージョンアップ情報14～16を車載端末に送信するための処理を行う。プログラムダウンロード処理部18は、車載端末から最新プログラムを要求した車載端末にダウンロードをする処理を行う。通信処理部19は、無線電話などにより車載端末30との間の通信を行う。

【0013】車載端末30は、中央局10との間で送受信を行う通信処理部31を有する。通信処理部31には、中央局利用処理部32が接続される。この中央局利用処理部32は、中央局10から受ける各種サービスに

関する処理を行うことを目的として設けられているが、本例においては、バージョンアップに対処する処理についての説明する。通信処理部31には、更に、プログラムダウンロード処理部33が接続される。

【0014】車載端末30には、中央局10から配信されて、現在使用している現プログラム34が収納されている。現プログラム34はバージョン番号35を含んでいる。また、車載端末30は自システム構成情報36を具備している。この自システム構成情報36は、自分の端末のプログラム動作環境を表している。プログラムダウンロード処理部33は、中央局10へダウンロードの要求を出し、中央局10からプログラムのダウンロードがあると、現プログラム34を最新プログラム37に更新する。

【0015】車載端末30には、表示・入力部50が設けられ、ユーザインターフェース処理部38を介して、センター利用処理部32とプログラムダウンロード処理部33と接続される。図2は、図1の通信システムにおけるバージョンアップ情報の通知の手順を示すタイムチャートである。この図2の手順においては、各情報は専用電文によって通知される。

【0016】中央局10は、プログラムのバージョンアップが発生した時、新プログラム宣伝処理部17により、通信処理部19を介して、車載端末30に対して回線接続要求を出す。車載端末30は、通信処理部19で回線接続要求を受信するとOKを出し、回線が接続される。回線接続後、中央局利用処理部32は、現プログラム34のバージョン番号35及び自システム構成情報36を送出する。なお、このバージョン番号35と自システム構成情報36は、いずれか一方のみを使用することもできる。

【0017】図3(a)は、バージョン情報35の構造を示す。電文の先頭には、特殊な識別番号を付けておき、中央局10側はいつでも受付可能な電文として扱う。バージョン情報35の内容としては、テキスト、数値などにより、車載端末30内のプログラムごとの現バージョン(プログラム名「スーパーナビ Ver1.0」、0.5、プログラム名「カーカラオケ Ver1.0」)を表す。

【0018】図3(b)は、自システム構成情報36の構造を示す。この情報もバージョン情報35と同様の電文で構成される。自システム構成情報36の内容としては、テキスト、数値などにより、車載端末のプログラム動作環境(RAM容量が16MB、HDDの空き容量が1GB)を表す。中央局10の新プログラム宣伝処理部17では、受信したバージョン情報35をチェックする。受信したバージョン情報35と最新プログラム11～13のバージョン情報が一致していれば、バージョンアップ情報の送信は行わない。不一致であれば、自システム構成情報36をチェックし、システム構成に適合し

た最新プログラムを選択し(ここでは、最新プログラム12が選択されたとする。)、プログラムダウンロード処理部18から、最新プログラム12に付属するバージョンアップ情報15を車載端末30へ送信する。

【0019】図3(c)は、バージョンアップ情報15の構造を示す。この情報もバージョン情報35と同様の電文で構成される。バージョンアップ情報15の内容としては、テキスト形式により、プログラム名(スーパーナビ)、新バージョン番号(Ver1.2)、変更内容(「声で操作ができるようになりました」)などを表す。中央局10はバージョンアップ情報の通知が完了すると、車載端末30に回線の切断要求を送信する。そして、車載端末30からOKが出されれば、回線を切断して処理を終了する。

【0020】車載端末30では、バージョンアップ情報15を受信すると、中央局利用処理部32により、表示・入力部50に、このメッセージをそのまま画面表示する。以後の動作については、図2のタイムチャートに示さないが、ユーザは、バージョンアップ情報15を見て、バージョンアップを希望する場合は、表示・入力部50で必要な操作を行う。すると、新プログラム要求が出され、プログラムダウンロード処理部33から、通信処理部31、19を経由して中央局10のプログラムダウンロード処理部18へ通知される。中央局10は、上記と逆の経路により最新プログラム12を車載端末30へダウンロードする。車載端末30では、プログラムダウンロード処理部33により、現プログラム34を受信した最新プログラム37に更新する。

【0021】図4は、他のサービスのために中央局10と車載端末30の間で回線が接続されることを利用して、車載端末30へバージョンアップ情報を送信する場合の手順を示すタイムチャートである。上述の図2の手順では、中央局10は、バージョンアップ情報を送信するのみに車載端末30と回線接続をしている。これでは回線使用の費用がかさむ。これに対して、本例では他のサービスのため回線が接続されているときを利用してバージョンアップ情報の送信を行うので、回線使用の費用を低減することができる。

【0022】車載端末30は、中央局10に対してサービスを要求するために、回線の接続要求を送出する。これに対して、中央局10からOKが出ると、回線が接続される。なお、この接続要求は中央局10側から出すものであっても良い。回線が接続されると、車載端末30から所望のサービスの要求が出され、中央局10からそれに対してサービスの応答がされる。図示の例では、10の数のサービスが行われるが、サービスが行われている間一定時間以上通信が途絶えた時に、車載端末30からバージョン情報35及び自システム構成情報36が送信される。これに対して、中央局10から、バージョンアップ情報15が送信される。

【0023】本例の各情報の内容、具体的手順などは、前述の図1～3の場合と同様であるので、重複する説明は省略する。本例においても、各情報は専用電文により通知される。図5は、専用プロトコルによって各情報の通知を行う場合のタイムチャートを示す。本例では、専用電文を使用せず、他の目的で使用されている電文中にバージョン情報を格納する。

【0024】車載端末30から中央局10に接続要求が出され、回線が接続されると、車載端末30から、順次サービス要求が出される。これに対し、中央局10からサービス応答があると、車載端末30からは受信確認が通知される。この動作が要求されたサービスごとに繰り返される。この動作中に車載端末30から中央局10へ送信される各電文中に、図示右側に示すように、バージョン情報35及び自システム構成情報36を格納する。各情報の格納場所は電文内のヘッダ部であり、情報の内容は、前述の図3に示したものと同様である。

【0025】この電文を受信した中央局10は、ヘッダ部からバージョン情報35及び自システム構成情報36を抽出してそれぞれをチェックする。以後の中央局10における処理は、前述の図1～3の例と同様であるので、重複する説明は省略する。ただし、本例の場合、中央局10から車載端末30へバージョンアップ情報を通知する場合には、中央局10は、別途、回線接続をしてから車載端末30へ通知をする。

【0026】本例においては、バージョンアップ通知のための専用電文を使用する必要がなくなるので、通信コストを低減することができる。図6は、車載端末30と中央局10との回線接続をする際の初期化処理中にバージョンアップ情報を通知する例を示すタイムチャートである。図6のタイムチャートには、中央局10と車載端末30の間の回線接続時の初期化処理の詳細な手順が示してある。なお、図6以外の各タイムチャートではこれらの表示を省略している。

【0027】車載端末30から中央局10に対して回線接続要求が出され、中央局10からOKが出て回線が接続されると、中央局10から車載端末30に対して名前、パスワードなどの送信が要求される。これに対して、車載端末30から名前、パスワードなどが中央局10へ送信される。これらの初期化処理が完了した後、中央局10から車載端末30に対して初期化完了が通知されるが、本例では、この初期化処理の最中に、専用電文により、車載端末30からバージョン情報35及び自システム構成情報36が、中央局10からバージョンアップ情報12が送信される。また、この専用電文の構造は、前述の図3と同様である。

【0028】なお、中央局10から車載端末30へ回線接続要求が出された場合は、中央局10は、初期化処理中に、バージョン情報要求の電文を車載端末30に送信する。車載端末30では、バージョン情報要求がある

と、図6におけるバージョン情報を送出する。

(実施形態2) 本発明によれば、中央局10から車載端末30へ電子メールを利用してバージョンアップを通知することができる。

【0029】図7は、電子メールを利用して通知を行う通信システムの構成を示す。図7については、前述の図1に示すものと異なる部分についての説明を省略するので、その他の点については図1に関する説明を参照されたい。本例においては、バージョンアップ情報14は、メール処理部21によりメール電文に格納され、電子メールとして通信処理部19を介してメールサーバ60へ送信される。車載端末30では、メール処理部39によりメールサーバ60から電子メールを取り出し、表示・入力部50へ表示をする。ユーザがバージョンアップを希望する時は、表示入力部50を操作することにより、新プログラム要求をプログラムダウンロード処理部33に対して出す。したがって、プログラムのダウンロードは無線電話などにより行われる。以後の処理については図1と同様である。

【0030】図8は、図7の通信システムにおけるバージョンアップ情報の通知の手順を示すタイムチャートである。図8の処理は、既存の電子メールのダウンロードプロトコルと同様であり、車載端末30と中央局10との間でメール情報を確認した後、中央局10からバージョンアップ情報14を送信する。図9は、図8の電子メールの構造を各形態ごとに示す。各形態とも、既存のメール電文フォーマットが使用され、このフォーマットは、ヘッダ部とメール本文とから構成される。

【0031】図9(a)の例は、メール本文にバージョンアップ情報が格納される。その内容はテキスト形式で表され、プログラム名(スーパーナビ)、新バージョン番号(Ver1.2)、変更内容(「声で操作ができるようになりました」)などを含む。このメッセージの内容は、車載端末30の表示・入力部50に表示される。

【0032】図9(b)の例は、メール本文ではなくバージョンアップがあったことの表示をし、添付部にバージョンアップ情報14を格納する。このバージョンアップ情報の形式は自由であり、表、絵、画像、音声のいずれであっても良い。この内容も表示・入力部50に表示される。図9(c)の例は、電子メールにプログラムを添付するもので、メール本文に最新プログラムを添付した旨を表示し、添付部に最新プログラムを格納する。ユーザは、バージョンアップを希望する場合は、電子メールからプログラムを取り出す。

(実施形態3) 以上説明した実施形態1及び2では、無線電話などの双方向無線通信を使用しているが、片方向無線通信を使用してバージョンアップを通知することもできる。この片方向無線通信を利用する方は、比較的簡単なロジックで実現できるといふ利点がある。

【0033】図10は、片方向無線通信である放送を利

用して通知を行う通信システムの構成を示す。図10についても、前述の図1に示すものと異なる部分についての説明をする。本例の中央局10の新プログラム宣伝処理部17は、放送局70へバージョンアップ情報14、15、16を送り、放送局70から放送をする。この放送は、23時50分からというように、決められた時間帯にされる。このための時計71が放送局70に設けられる。本例の車載端末30は、放送受信処理部40と時計41を有する。

【0034】図11は、図10の通信システムにおける車載端末30の第1の処理の流れを示すフローチャートである。車載端末30の放送受信処理部40は、放送を受信すると図示の処理を開始する。受信した放送がバージョンアップ情報か否かが判定され（ステップS11）、その他の情報であれば他の処理を開始し、バージョンアップ情報であれば、自分の端末に記憶してある現プログラム34に対するバージョンアップ情報であるか否かを判定する（ステップS12）。ここで現プログラム34のバージョンアップでなければ処理を終了し、現プログラム34のバージョンアップ情報であれば、受信したバージョンアップ情報を表示・入力部50に表示する（ステップS13）。

【0035】ユーザが、この表示を見て、バージョンアップを選択した場合は、プログラムダウンロード処理部33が新プログラムのダウンロード処理を開始する。プログラムのダウンロード処理は、実施形態1、2と同様に、双方向無線通信により行われる。図12は、図10の通信システムにおける車載端末30の第2の処理の流れを示すフローチャートである。本例では、車載端末30では、所定の時刻にのみバージョンアップ情報の受信を行う。

【0036】放送局70は、時計71により、所定の時刻にバージョンアップ情報14～16の放送を開始する。車載端末30の放送受信処理部40は時刻変化を常にチェックし（ステップS21）、バージョンアップ情報の放送時刻となると、受信処理を開始する（ステップS22）。そして、受信した放送がバージョンアップ情報であるか否かを判定する（ステップS23）。以後の処理（ステップS23～26）は、上述の図11の処理（ステップS11～14）と同様である。

【0037】

【発明の効果】本発明によれば、車載端末で使用するプログラムを中央局から無線通信などにより配信する通信システムにおいて、中央局でプログラムのバージョンアップが発生した時に、車載端末に迅速かつ確実に通知することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態の通信システムの構成

を示す図。

【図2】図1の通信システムの手順を示すタイムチャート（その1）。

【図3】図2の手順で使用される各情報の構造を示す図。

【図4】図1の通信システムの手順を示すタイムチャート（その2）。

【図5】図1の通信システムの手順を示すタイムチャート（その3）。

【図6】図1の通信システムの手順を示すタイムチャート（その4）。

【図7】本発明の第2の実施形態の通信システムの構成を示す図。

【図8】図7の通信システムの手順を示すタイムチャート。

【図9】図8の手順で使用される電子メールの構造を示す図。

【図10】本発明の第3の実施形態の通信システムの構成を示す図。

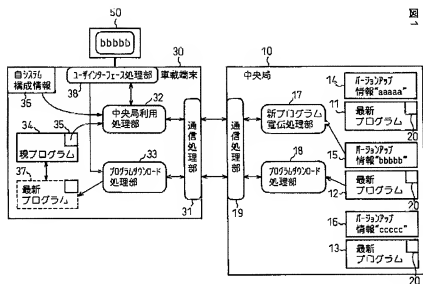
【図11】図10の通信システムの手順を示すタイムチャート（その1）。

【図12】図10の通信システムの手順を示すタイムチャート（その2）。

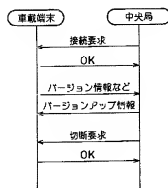
【符号の説明】

- 10…中央局
- 11、12、13…最新プログラム
- 14、15、16…バージョンアップ情報
- 17…新プログラム宣伝処理部
- 18…プログラムダウンロード処理部
- 19…通信処理部
- 20…バージョン番号
- 21…メール処理部
- 30…車載端末
- 31…通信処理部
- 32…中央局利用処理部
- 33…プログラムダウンロード処理部
- 34…現プログラム
- 35…バージョン番号
- 36…自システム構成情報
- 37…最新プログラム
- 38…ユーザインターフェース処理部
- 39…メール処理部
- 40…放送受信処理部
- 41…時計
- 50…表示・入力部
- 60…メールサーバ
- 70…放送局
- 71…時計

【図1】



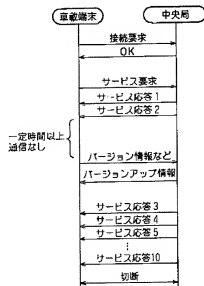
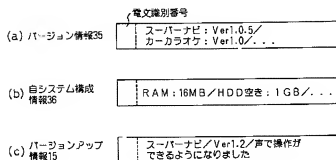
【図2】



【図3】

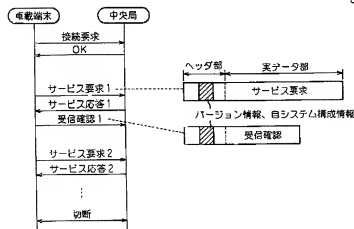
【図4】

図 4



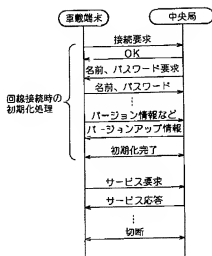
【図5】

図 5



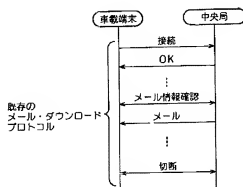
【図6】

図 6



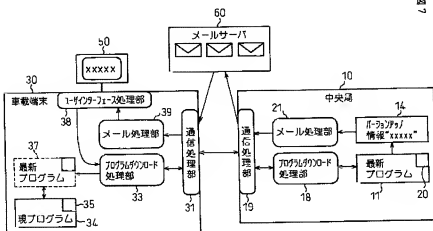
【図8】

図 8



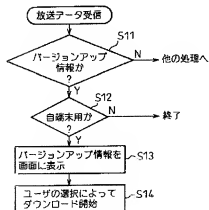
【図7】

図 7



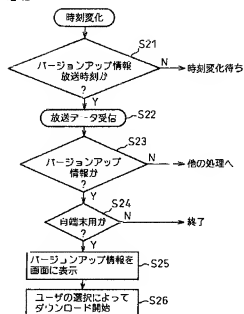
【図11】

図 11



【図12】

図 12



フロントページの続き

(71)出願人 000004260

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 小西 徹

兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号

富士通テン株式会社内

(72)発明者 多田 昭人

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動

車株式会社内

(72)発明者 杉本 浩伸

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動
車株式会社内

(72)発明者 難波 明正

愛知県岡崎市岡町原山6番地18 アイシ
ン・エイ・ダブリュ株式会社内

(72)発明者 兼岩 俊幸

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内

(72)発明者 江川 敏明

神奈川県横浜市港北区綱島東4丁目3番1
号 松下通信工業株式会社内